

# Replace Ignition - Reduce False Starts

# Замена зажигания - снижение количества неудачных запусков

Отчет PRO № 104



Опыт партнеров (PROs) по снижению  
эмиссии метана

## Область применения:

- Добыча       Переработка       Транспортировка и распределение

Исполнители отчета PRO: Southern California Gas Company

Дополнительные материалы PROs: Перевод стартеров на сжатый азот. Электрические стартеры. Уменьшение частоты запусков двигателей от газового стартера. Электрические компрессоры.

- Компрессоры/двигатели  
 Осушители  
 Трубопровод  
 Пневмосистема/Управление  
 Резервуары  
 Задвижки  
 Сквжины  
 Прочее

## Обзор технологии/опыта

### Описание

Перед запуском компрессора для разгрузки нагнетательного коллектора газ вентилируется в атмосферу. Затем двигатель запускается, часто с использованием пускателя с газовым расширением для запуска турбины. В обоих случаях происходит сброс метана в атмосферу. Если система зажигания находится в плохом состоянии, возможны случаи, когда двигатель не заводится или останавливается при нагруженном компрессоре. Каждый такой случай приводит к избыточным эмиссиям метана.

Партнёры сообщают о снижении количества неудачных запусков двигателя путём замены старых систем зажигания на новые. Помимо исключения выбросов метана при неудачных запусках двигателя, новые системы зажигания могут значительно снизить затраты на эксплуатацию.

### Технические условия

Для работы электронной системы зажигания требуется небольшое количество электроэнергии, например, перезаряжаемая солнечная батарея.

### Область применения

Технология применима для всех компрессоров, насосов и генераторов с двигателями, имеющими устаревшие системы зажигания.

**Экономия метана: 21 тыс. фут.<sup>3</sup>/год  
(588 м<sup>3</sup>/год)**

### Затраты

Капитальные затраты (включая установку)

<\$1 000       \$1 000-\$10 000       >\$10 000

Затраты на эксплуатацию и ТЭО (годовые)

<\$100       \$100-\$1 000       >\$1 000

### Период окупаемости (лет)

0-1       1-3       3-10       >10

### Преимущества

Сокращение эмиссии метана явилось дополнительной выгодой от проекта.

## Сокращение эмиссии метана

Расчет устранённых эмиссий метана произведён на основе учета природного газа, который используется для запуска поршневых компрессоров, которым необходимо 0,5 фут.<sup>3</sup> (0,014 м<sup>3</sup>) природного газа (хранимого при 250-350 psig (1,7-2,4 МПа)) на одну лошадиную силу. Партнёры сообщают о снижении количества неудачных запусков двигателя после замены системы зажигания и экономии 1 150 фут.<sup>3</sup> (32,2 м<sup>3</sup>) метана на один запуск.

---

## **Экономический анализ**

### **Принцип расчета затрат и экономии**

В результате замены системы зажигания на одном двигателе внутреннего сгорания мощностью 3 000 л.с. и уменьшения количества неудачных запусков с 15-ти до одного раза в год сокращение эмиссии метана составило 21 тыс. фут.<sup>3</sup>/год (588 м<sup>3</sup>/год).

### **Обсуждение**

Данная технология быстро окупается. Основой для этого является снижение эксплуатационных затрат. Установка с более чем 100 неудачными запусками в год невыгодна компании, так как персонал должен тратить чрезмерное количество времени на обслуживание установки. Экономия природного газа вместе с экономией на оплате труда окупает расходы на модернизацию систем зажигания.